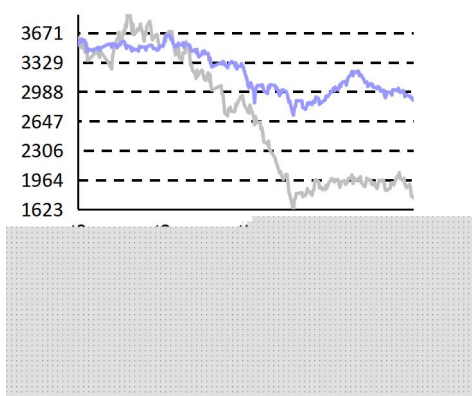


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金新能源发电设备指数	1755
沪深 300 指数	4024
上证指数	3186
深证成指	11702
中小板综指	12289



海风招标维持高景气，海风平价加速

数据点评

- **海风招标高景气，上调海风全年招标预期至 17GW+。**据我们统计，2022 年 1-8 月风电招标规模达 64.9GW，其中海风招标 12.6GW。8 月风电招标规模达 5.3GW，环比下降 37.2%，其中海风招标规模 1.8GW，环比提升 3%。海风招标规模已连续两月超 1.5GW。我们上调全年海风招标量预期，预计 2022 年全年风电招标量可达 80GW+，其中海风招标量可达 17GW+。
- **陆风机组价格连续三月环比提升，2H22 企稳确定性高，支撑风电制造核心产业链景气度走稳。**据我们统计，1-8 月陆风机组加权容量中标均价（扣除塔筒 400 元/KW）分别为 2007 元/KW、1996 元/KW、1846 元/KW、1856 元/KW、1693 元/KW、1785 元/KW、1800 元/KW、1845 元/KW。6 月、7 月、8 月陆风中标均价持续走高，环比分别提升 5.41%/0.86%/2.52%。我们预计 2H22 陆风机组招标价格企稳确定性较高，全年均价将回归 1800-2000 元/KW。
- **陆风机组中标集中度提升。**2019-2021 年国内风机 CR3 集中度连续下降，2021 年达 47.4%。根据 2022 年 1-8 月陆风中标规模，金风科技、远景能源、明阳智能位列前三，分别为 8900MW、8770MW、8371MW，CR3 达 54%，行业集中度提升。
- **运达股份首次中标海风项目，国内海风平价加速。**8 月 30 日，国电力公示象山海风风电象山 1 号海上风电场（二期）工程 500MW 风机采购（含塔筒）中标候选人，运达股份预中标，中标金额为 3306 元/KW，扣除 600 元/KW 塔筒后，海风风机价格仅为 2706 元/KW，创历史新低。此次为运达首次中标海风项目，预示其正式进入海风市场。在不考虑象山 1 号项目中标价格下，平价海风项目含塔筒风机平均价格为 4125 元/KW。该项目实现降幅近 20%。
- **预计今年海缆招标量达 13.8GW。**截至 8 月末，今年已有 6.0GW 海缆项目完成招标。有 2GW 海风项目公布部分海缆项目预中标/中标情况。考虑海风项目中完成风电机组招标的项目，在 1-3 月之内大多会进行海缆招标。我们预计 7 月底前进行风机招标的海风项目均会在今年完成海缆招标，因此预计仍有 5.8GW 项目会进行招标。全年海缆招标量将达 13.8GW。

投资建议

- 预计未来风电需求持续保持高增，叠加原材料价格大概率下行，我们主要推荐三条主线：1) 海风相关产业链；2) 全球供应以及国产化替代的高成长零部件；3) 受益行业景气环节。重点推荐标的：东方电缆、日月股份、明阳智能、金雷股份、金风科技（完整推荐组合详见报告正文）

风险提示

- 疫情反复造成全球经济复苏低于预期的风险；大宗商品价格波动风险。

姚遥

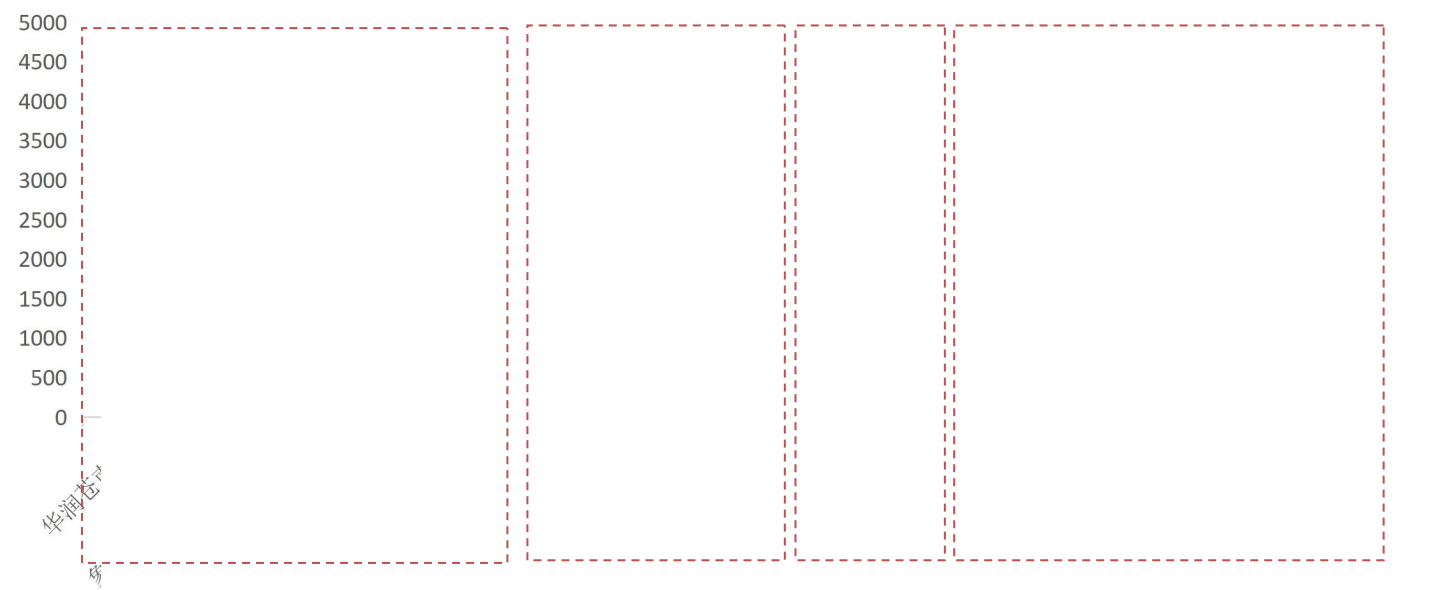
分析师 SAC 执业编号：S1130512080001
(8621)61357595
yaoy@gjzq.com.cn

胡竞楠

联系人
hujingnan@gjzq.com.cn

塔筒) 价格中标象山 1 号项目, 在不考虑象山 1 号项目中标价格下, 目前平价海风项目含塔筒风机平均价格为 4125 元/KW。该项目实现降幅近 20%

图表：平价海风项目机组中标价格（元：）



来源：中国招标投标公共服务平台，国金证券研究所（除标注的不含塔筒项目之外，其余中标机组价格均含塔筒）

■ 海风建设成本降幅明显，平价海风项目 IRR 可达 6%。据 CWEA 统计，2020 年国内海风建设成本平均为 17.8 元/W。据我们统计，目前山东省海风建设成本在 9-11 元/W，福建在 12 元/W（无较大参考价值，因为该项目 220KV 海上升压站与其他风电场共用且不含塔筒内附件，降低部分建设成本），广东在 12-14 元/W，浙江在 9-12 元/W。据测算，当建设成本在 12 元/W，发电利用小时数在 3600 小时时，IRR 可达 6%。

图表：平价海风项目建设成本（元：）

省份	项目	容量 (MW)	风机+塔 筒成本	送出海 缆	集电海 缆	其余 EPC 成 本	系统成 本	补贴	补贴后成 本	计划并网时 间
山东	昌邑莱州湾一期	300	4.48	5.69			10.16	0.5	9.66	2023 年
	国华投资渤中海	500	3.83	0.59	0.52	3.05	7.98	0.8	7.18	2022 年
	渤中海上风电 A	500	11.26				11.26	0.8	10.46	2022 年
	渤中海上风电 B	400	9.73				9.73	0.8	8.93	2022 年
	国电投山东平岛南海 上风电基地 V 场址	500	10.40				10.40	0.8	9.60	2022 年
福建	三峡平潭外海	100	4.63	6.99			11.62	-	11.62	2023 年
广东	粤电阳江青洲一	400	19				19	1	18	2023 年
	粤电阳江青洲二	600	12.42				12.42	0.5	11.92	2024 年
	三峡阳江青洲五	1000	14.17				14.17	0.5	13.67	2024 年
	三峡阳江青洲七	1000								2024 年
	三峡阳江青洲六	1000	14.28				14.28	0.5	13.78	2024 年
	华能汕头勒门（二）	594	4.60	0.85		3.27	8.72	1	7.72	2023 年
浙江	华润电力苍南 1#海上 风电项目	400	4.06	0.68	0.60	5.49	10.82	-	10.82	2023 年
	中广核象山涂茨海上 风电场项目	280	4.59	1.01		3.37	8.97	-	8.97	2022 年
	浙能台州 1 号海上	300	3.55	8.17			11.72	-	11.72	2024 年

	风电场项目							
--	-------	--	--	--	--	--	--	--

来源：中国招标投标公共服务平台，国金证券研究所

图表：不同建设成本、发电小时下海风电场 IRR 水平（横轴建设成本，单位元/KW；纵轴发电小时数，单位小时）

海风电场 IRR		风电场建设成本（元/KW）										
		9500	10000	10500	11000	11500	12000	12500	13000	13500	14000	14500
发电小时数（小时）	2900	6%	5%	3%	2%	1%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%
	3000	8%	6%	4%	3%	2%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
	3100	9%	7%	5%	4%	3%	1%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%
	3200	10%	8%	6%	5%	4%	2%	1%	0%	-1%	-2%	-3%
	3300	11%	9%	7%	6%	4%	3%	2%	1%	0%	-1%	-2%
	3400	12%	10%	8%	7%	5%	4%	3%	2%	1%	-1%	-2%
	3500	13%	11%	9%	8%	6%	5%	4%	3%	1%	0%	-1%
	3600	15%	13%	11%	9%	7%	6%	5%	3%	2%	1%	0%
	3700	16%	14%	12%	10%	8%	7%	5%	4%	3%	2%	1%
	3800	17%	15%	13%	11%	9%	8%	6%	5%	4%	3%	2%
	3900	19%	16%	14%	12%	10%	9%	7%	6%	5%	4%	3%
	4000	20%	17%	15%	13%	11%	9%	8%	7%	5%	4%	3%
	4100	21%	19%	16%	14%	12%	10%	9%	8%	6%	5%	4%
	4200	23%	20%	17%	15%	13%	11%	10%	8%	7%	6%	5%

来源：中国招标投标公共服务平台，国金证券研究所（模型中电价采用福建、广东等九大海风省平均标杆燃煤上网电价 0.41 元/KWh）

4、预计今年海缆招标量达 13.8GW

- 预计今年海缆招标量达 13.8GW+。截至 8 月末，今年已有 6.0GW 海缆项目完成招标。此外，已有 2GW 海风项目完成部分海缆项目招标：亨通光电预中标龙源电力江苏海上龙源风力发电有限公司国能龙源射阳 100 万千瓦海上风电项目 35KV 海缆及附件设备采购，东方电缆中标三峡阳江青洲六两回 330KV 海缆及三回路敷设施工。

- 考虑海风项目中完成风电机组招标的项目，在 1-3 月之内大多会进行海缆招标。我们预计 7 月底前进行风机招标的海风项目均会在今年完成海缆招标，因此预计仍有 3.8GW 项目会进行海缆招标。同时三峡阳江青州五、七 2GW 项目，市场有较强的一致预期，预计在今年会完成海缆招标。因此，我们预计今年仍有 5.8GW 项目会进行海缆招标。预计全年海缆招标量将达 13.8GW。

图表：今年已完成招标的海缆项目

序号	项目名称	送出缆 (kV)	集电缆 (kV)	项目规模 (MW)	离岸距离 (km)	送出缆 (亿元)	集电缆 (亿元)	总金额 (亿元)	单位价值量 (亿元/GW)	价格是否 含数设	中标时间	送出缆中标企 业	集电缆中标 企业
1	华润电力苍南 1#	220	35	400	25	2.71	2.39	5.10	12.8	是	2021/11 & 2022/01	汉缆股份	东方电缆
2	明阳青洲四	220	35	500	61	13.9		13.90	27.8	是	2022/02	东方电缆	东方电缆
3	中广核象山涂茨		66	280	8.2		2.39	2.39	8.5	否	2022/03		东方电缆
4	揭阳神泉二	220	66	502	25	7.02		7.02	14.0	是	2022/03	亨通光电	亨通光电
5	粤电青洲一	500	66	400	50	17	5.68	22.68	22.7	是	2022/3 & 2022/4	东方电缆	东方电缆 & 汉缆股份
6	粤电青洲二	500	66	600	55								
7	华能汕头勒门 (二)	220	66	594	14	5.03		5.03	8.5	否	2022/4	亨通光电	亨通光电
8	国电投山东半岛 南海上风电基地 V 场址	220	35	500	26					否		亨通光电& 宝胜股份	汉缆股份
9	渤中海上风电 A	220	35	500	20					否	2022/5	中天科技	万达海缆
10	国华投资山东公 司渤中海上风电 项目	220	35	500	24	2.95	2.59	5.54	11.1	送出含/ 集电不含	2022/6	汉缆股份	中天科技
11	象山海上风电象 山 1#海上风电 场（二期）	220	35	500	25	4.88		4.88	9.8	是	2022/07	东方电缆	东方电缆
12	中广核莱州海上 风电与海洋牧场 融合发展研究试 验项目	220	66	304	12					是	2022/07	中天科技	中天科技
13	山东能源渤中海 上风电 B 场址工 程	220	35	400	19						2022/08	汉缆股份	万达股份
已完成招标的海缆项目规模合计				5985MW									
13	三峡阳江青洲六	330	66	1000	52	13.8 (差一 回)				送出含	2022/07	东方电缆	
14	龙源电力江苏海 上龙源风力发电 有限公司国能龙 源射阳 100 万千 瓦海上风电项目	220	35	1006.5	60		4.84			否	2022/07		亨通光电
完成部分招标的海缆项目规模合计				2006.5MW									

来源：中国招标投标公共服务平台，国金证券研究所（东方电缆中标三峡阳江青洲六两回 330KV 海缆及三回路敷设施工，亨通光电预中标龙源电力江苏海上龙源风力发电有限公司国能龙源射阳 100 万千瓦海上风电项目 35KV 海缆及附件设备采购）

图表：预计今年剩余可完成招标的海缆项目

序号	省份	项目名称	送出缆（KV）	集电缆（KV）	项目规模（MW）	离岸距离（KM）
1	广东	三峡阳江青洲五	500	66	1000	71
2		三峡阳江青洲七	500	66	1000	70
3		中广核汕尾甲子一	220	35	500	25
4		中广核汕尾甲子二	220	35	400	25
5		中广核惠州港口二 PB 海上项目	220	66	300	23
6		中广核惠州港口二 PA（南区）海上项目	220	66	240	22
7		中广核惠州港口二 PA（北区）海上项目	220	66	210	22
8		大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目	220	66	352	-
9		广东公司湛江徐闻海上风电场 300MW 增容项目	220	66	300	27.5
10	浙江	浙能台州 1 号海上风电场项目	220	35	300	16
11		华能苍南 2 号海上风电项目	220	35	300	23
12	福建	平潭外海	220	35	100	35
13	山东	昌邑莱州湾一期	220	35	300	15.5
14		国华投资山东渤中 B2 场址 500MW 海上风电项目	220	35	500	19
预计今年剩余可完成招标的海缆项目规模合计					5802MW	

来源：中国招标投标公共服务平台，国金证券研究所

5、投资建议

- 预计未来风电需求持续保持高增，叠加原材料价格大概率下行，我们主要推荐三条主线：1) 海风相关产业链：推荐东方电缆、明阳智能，关注海力风电、大金重工、电气风电；2) 全球供应以及国产化替代的高成长零部件：推荐日月股份，关注金雷股份、新强联、恒润股份；3) 受益行业景气环节：推荐金风科技，关注三一重能、运达股份、中际联合、天顺风能、泰胜风能、中材科技等。

图表：估值表

证券代码	名称	总市值	2021 年	2022E	PE	2023E	PE	2024E	PE
			归母净利	归母净利		归母净利		归母净利	
603606.SH	东方电缆	509.46	11.89	13.3	38	20.10	25	23.56	22
603218.SH	日月股份	231.93	6.67	5.2	45	10.39	22	12.31	19
601615.SH	明阳智能	607.10	31.01	39.5	15	46.08	13	52.70	12
300443.SZ	金雷股份	106.90	4.96	4.94	22	6.89	16	9.11	12
301155.SZ	海力风电	204.24	11.13	4.26	48	8.85	23	12.57	16
605305.SH	中际联合	62.40	2.32	2.92	21	3.71	17	4.57	14
300850.SZ	新强联	236.73	5.14	7.02	34	9.63	25	12.75	19
688349.SH	三一重能	460.71	15.91	18.64	25	24.04	19	29.13	16
002202.SZ	金风科技	439.38	34.57	39.7	11	44.33	10	50.17	9
002531.SZ	天顺风能	246.40	13.10	13.37	18	19.61	13	24.34	10
002487.SZ	大金重工	259.16	5.77	8.03	32	13.31	19	17.45	15
603985.SH	恒润股份	112.86	4.42	4.23	27	6.75	17	9.10	12
002080.SZ	中材科技	385.30	33.73	37.77	10	42.55	9	49.59	8
300772.SZ	运达股份	121.09	4.90	6.45	19	7.92	15	9.98	12
688660.SH	电气风电	100.93	5.07	4.13	24	7.25	14	9.67	10
601016.SH	节能风电	248.12	7.68	14.49	17	17.11	14	20.45	12
001289.SZ	龙源电力	1053.76	64.04	76.18	14	91.20	12	109.03	10
平均值					28		18		15
中位数					25		19		15

来源：WIND，国金证券研究所（市值采用 9 月 5 日股价）

6、风险提示

- **疫情反复造成全球经济复苏低于预期的风险：**现全球疫情反复，下游需求、供应链生产、运输等多环节都会受疫情影响而滞后延迟，存在因疫情反复造成全球经济复苏低于预期的风险。
- **大宗商品价格波动风险：**近期受疫情等多方影响，大宗商品价格呈明显不确定性，有一定概率继续上升，会对风电产业链造成不利影响。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号

嘉里建设广场 T3-2402